

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-178784

(43)公開日 平成6年(1994)6月28日

(51)Int.Cl.⁵

A 61 C 8/00

識別記号

庁内整理番号

Z 7108-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数3(全7頁)

(21)出願番号 特願平4-331499

(22)出願日 平成4年(1992)12月11日

(71)出願人 390038069

株式会社青山製作所

愛知県名古屋市昭和区八事本町101番地の

2

(71)出願人 592255523

上田 実

愛知県愛知郡日進町大字岩崎字芦廻間112

番地の164

(72)発明者 梶野 弘

愛知県丹羽郡大口町大字大屋敷字高橋1番

地の1 株式会社青山製作所大口工場内

(74)代理人 弁理士 名嶋 明郎 (外2名)

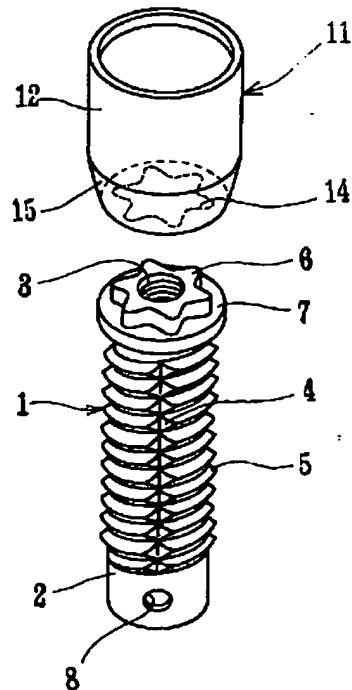
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 義歯用インプラント

(57)【要約】

【目的】 優れた装着作業性と固定性とを有する義歯用インプラントを提供すること。

【構成】 外周面にねじ山角度が42~47度でねじ山円周に複数の谷状切欠4を備えたフィクスチャスレッド部5が形成された軸筒2の上部にアバットメント係合部6を設けたフィクスチャ1上に、スクリュ孔13を底部に備えた有底筒体12の下端に前記アバットメント係合部6に対応する形状の係合用凹部14が内部に形成された接合用短脚筒部15を統合させたアバットメント11を、前記アバットメント係合部6と係合用凹部14とを係合させた状態で載せて前記スクリュ孔13から軸筒2の上部に螺栓されるアバットメントスクリュ21をもつて締付一体化してあるもの。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外周面にねじ山角度が42～47度でねじ山円周に複数の谷状切欠(4)を備えたフィクスチャスレッド部(5)が形成された軸筒(2)の上部にアバットメント係合部(6)を設けたフィクスチャ(1)と、底部にスクリュ孔(13)を備えた有底筒体(12)の下端に前記アバットメント係合部(6)に対応する形状の係合用凹部(14)が内部に形成された接合用短脚筒部(15)を統かせたアバットメント(11)と、前記アバットメント係合部(6)と係合用凹部(14)とを係合させた状態で前記スクリュ孔(13)から前記軸筒(2)の上部に螺押されるアバットメントスクリュ(21)をもって締付一体化してあることを特徴とする義歎用インプラント。

【請求項2】 アバットメント係合部(6)および係合用凹部(14)が星型形状である請求項1に記載の義歎用インプラント。

【請求項3】 接合用短脚筒部(15)の開口端に係合用凹部(14)に統く環状凹段部(16)が形成されていて、該環状凹段部(16)に抗菌物質を徐々に放出する抗菌物質含有材(17)を充填してある請求項1または2に記載の義歎用インプラント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は優れた装着作業性および固定性を有している義歎用インプラントに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 最近では、義歎の取付け方法として骨組織に植設したフィクスチャと、該フィクスチャの上端部に取付ける義歎固定用のアバットメントと、両者を連結するアバットメントスクリュの基本的に3部材からなる義歎用インプラントが広く利用されるようになり、この種義歎用インプラントとしては例えば特公昭61-41580号公報、特開昭63-318938号公報などに見られるように種々のものが提案され、既に一部実用に供されている。

【0003】 ところが、従来のこの種義歎用インプラントは、先ず骨組織に穿孔したうえタップ切りを行い、その後にフィクスチャスレッド部が外周面に形成してあるフィクスチャをねじ込み、次いで、このフィクスチャの上端に義歎固定用のアバットメントを取付けるようにしたものであるため、フィクスチャの骨内への埋め込みに際してはタップ切りの必要があるため作業に長時間を要するうえに装着後においても前記フィクスチャとアバットメントとの接合強度が不充分であり、両者がゆるみ勝ちで長期間にわたり安定して使用することができないという問題点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記のような従来の問題点を解決して、装着作業性および固定性に優

10

20

30

40

50

れていて長期間にわたり安定して使用することができる義歎用インプラントを提供することを目的として完成されたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するためになされた本発明の義歎用インプラントは、外周面にねじ山角度が42～47度でねじ山円周に複数の谷状切欠を備えたフィクスチャスレッド部が形成された軸筒の上部にアバットメント係合部を設けたフィクスチャと、底部にスクリュ孔を備えた有底筒体の下端に前記アバットメント係合部に対応する形状の係合用凹部が内部に形成された接合用短脚筒部を統かせたアバットメントとを、前記アバットメント係合部と係合用凹部とを係合させた状態で前記スクリュ孔から前記軸筒の上部に螺押されるアバットメントスクリュをもって締付一体化してあることを特徴とするものである。

【0006】

【実施例】 次に、本発明を図示の実施例について詳細に説明する。図中1は骨組織に植設されるフィクスチャであって、該フィクスチャ1はアバットメントスクリュねじ込み用のインナスクリュー部3が少なくとも上方内面に形成された軸筒2の外周面に骨組織に対して直接ねじ込みができるようにねじ山角度が42～47度好ましくは45度で且つねじ山円周に複数の谷溝角度が90度程度の谷状切欠4を有するフィクスチャスレッド部5を形成するとともに、該軸筒2の上部に星型形状のアバットメント係合部6と該アバットメント係合部6の直下に位置する外鈎部7を一体に形成したものである。なお、図中8はインプラントを骨組織に装着後において骨組織が成長して骨が嵌入することができるようにするための貫通孔である。

【0007】 一方、11はフィクスチャ1の上端部に取付けられる義歎固定用のアバットメントであり、該アバットメント11は底部にスクリュ孔13を設けた有底筒体12の下端に前記アバットメント係合部6に対応する形状の係合用凹部14を内部に形成した下狭まりテーパ面を有する接合用短脚筒部15を統かせたもので、このアバットメント11は前記フィクスチャ1に対して前記アバットメント係合部6と係合用凹部14とを係合させた状態として載装支持させたうえ、前記スクリュ孔13から前記インナスクリュー部3に螺押されるアバットメントスクリュ21をもって締付一体化してある。また、前記した接合用短脚筒部15の開口端には係合用凹部14に統く環状凹段部16が形成されていて、該環状凹段部16には抗菌物質を徐々に放出する抗菌物質含有材17を充填して外鈎部7との間に介在されるようにしてある。この抗菌物質含有材17はパッキン状に成形して交換容易なものとしたものでも、環状凹段部16に充填固化するようにしたものでもよい。

【0008】 なお、前記フィクスチャスレッド部5の谷

状切欠4の数は特に限定されるものではないが、この谷状切欠4は骨組織に対し最少のねじ込み力で直接ねじ込めるようにするためのものであるから、軸筒2の下端から上端まで延びる1本乃至4本程度の直線上に並んだものとして配置しておくことが好ましく、また、アバットメント係合部6と係合用凹部14との形状は、フィクスチャ1に対するアバットメント11の回動を防止する機能を有するものであればよいが、実施例のようにアバットメント係合部6と係合用凹部14の形状を星型形状とした場合には特に優れた回動防止機能を発揮でき好ましい。

【0009】なお、前記した抗菌物質含有材17としては、口腔内の汚れや細菌に対して殺菌作用を発揮する例えばクロルヘキシジンなどの抗菌物質を弹性のあるシリコン系プラスチックベースに該抗菌物質が徐々に放出されるように封入したりコーティングしたもの等を用いる。

【0010】

【作用】このように構成されたものにおいては、図3に示されるように歯肉の組織31を貫通して海綿質の骨組織30にフィクスチャ1を埋め込んで該フィクスチャ1の上端部にアバットメントスクリュ21で連結したアバットメント11上に義歯22を装着するものであることは従来のこの種義歯用インプラントと同様であるが、本発明におけるフィクスチャ1の軸筒2にはその外周面に骨組織に対して直接ねじ込みができるようにねじ山角度が42~47度で且つねじ山円周に複数の谷状切欠4を有するフィクスチャスレッド部5を形成してあるから、従来のように骨組織30に瘤みを穿孔してこれにタップ切りを行うことなく直接フィクスチャ1を骨組織30にねじ込みが可能で手術時間の大幅な短縮を図ができるとともに、骨組織30とフィクスチャ1との固定もより強固なものとすることができる。

【0011】本発明において特に重要な点は、フィクスチャ1の軸筒2の外周面にねじ山角度が42~47度で且つねじ山円周に複数の谷状切欠4を有するフィクスチャスレッド部5を形成してある点が極めて重要な点であって、軸筒2の外周面に形成するフィクスチャスレッド部を通常のタッピングねじと同様のものに形成しておいても、海綿質の骨組織30にねじ込む際に骨組織30に割れが生じて充分な保持力が得られず、このため、インプラント技術においては骨組織30にタップ切りを予め行っておくのが常識とされてきたが、フィクスチャスレッド部5を前記のようなねじ山角度で且つねじ山円周に複数の谷状切欠4を設けておくことによりはじめてタップ切りを予め行うことなく直接脆弱な骨組織30に対してねじ込んでも骨組織30に割れが生じることがないうえに的確容易にねじ込みできて充分な取付強度が得られ、ねじ山角度が47度を超したり42度に満たないときはたとえ谷状切欠を設けても大きなねじ込み力が必要で患

者への負担が大きくなったり充分な取付強度が得られなかったり装着作業に時間がかかるので好ましくないことが実験上確認されている。

【0012】また、前記フィクスチャ1とアバットメント11とは、フィクスチャ1の軸筒2の上部に形成されたアバットメント係合部6に対し、アバットメント11の下端の接合用短脚筒部15に形成してある係合用凹部14を係合させたうえ該アバットメント11のスクリュ孔13からフィクスチャ1のインナスクリューポ3に螺栓されるアバットメントスクリュ21をもって締付一体化してあり、このアバットメント係合部6と係合用凹部14により回り止めと補強をしているので、アバットメントスクリュ21の螺合の容易化および連結後における両者の接合状態は強固なものとなりゆるみの発生を確実に防止することができる。更には、両者の接合はフィクスチャ1の外側部7と接合用短脚筒部15の肉薄リング状の接合用壁部とで行われており接合圧を十分に高めることができるので、接合部における隙間を減少させ該隙間に口腔内の汚れや細菌が貯留することを極力防止することができる。

【0013】さらに、接合用短脚筒部15の開口端に係合用凹部14に続く環状凹部16を形成してこれに抗菌物質を徐々に放出する抗菌物質含有材17を充填してあるときは、殺菌効果を奏してインプラント周辺における細菌感染を的確に防止することとなる。

【0014】

【発明の効果】以上の説明からも明らかなように、本発明は優れた装着作業性を有しているので作業時間を短縮できるうえに優れた固定性をも有しているので装着後ににおいてゆるみの発生や細菌などの付着を防止し長期間にわたって安定して使用することができるものである。よって本発明は従来の問題点を一掃した義歯用インプラントとして、産業の発展に寄与するところは極めて大である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す斜視図である。

【図2】実施例におけるアバットメントを示す一部切欠斜視図である。

【図3】本発明の使用状態を示す一部切欠正面図である。

【符号の説明】

- 1 フィクスチャ
- 2 軸筒
- 3 インナスクリューポ
- 4 谷状切欠
- 5 フィクスチャスレッド部
- 6 アバットメント係合部
- 11 アバットメント
- 12 有底筒体
- 13 スクリュ孔

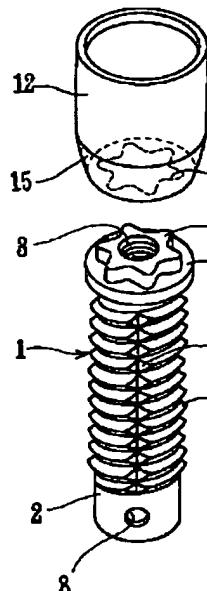
5

6

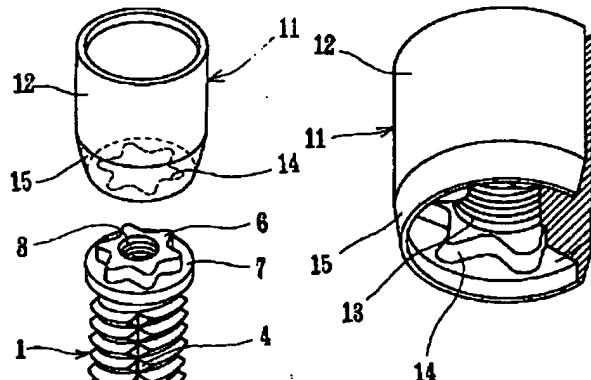
14 係合用凹部
15 接合用短脚筒部
16 環状凹段部

17 抗菌物質含有材
21 アバットメントスクリュ

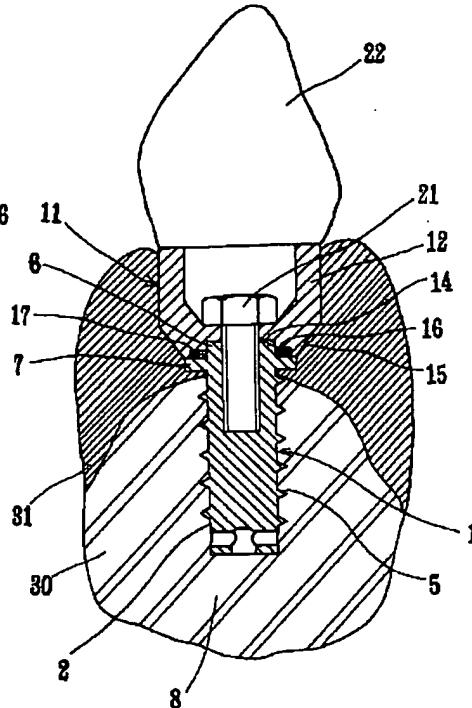
【図1】



【図2】



【図3】



【手続補正書】

【提出日】平成4年12月22日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】義歯用インプラント

【特許請求の範囲】

【請求項1】 外周面にねじ山角度が42~47度でねじ山円周に複数の谷状切欠(4)を備えたフィクスチャスレッド部(5)が形成された軸筒(2)の上部にアバットメント係合部(6)を設けたフィクスチャ(1)と、底部にスクリュ孔(13)を備えた有底筒体(12)の下端に前記アバットメント係合部(6)に対応する形状の係合用凹部(14)が内部に形成された接合用短脚筒部(15)を統かせたアバットメント(11)と、前記アバットメント係合部(6)と係合用凹部(14)とを係合させた状態で前記スクリュ孔(13)から前記軸筒(2)の上部に螺栓されるアバットメントス

クリュ(21)をもって締付一体化してあることを特徴とする義歯用インプラント。

【請求項2】 アバットメント係合部(6)および係合用凹部(14)が星型形状である請求項1に記載の義歯用インプラント。

【請求項3】 接合用短脚筒部(15)の開口端に係合用凹部(14)に統く環状凹段部(16)が形成されていて、該環状凹段部(16)に抗菌物質を徐々に放出する抗菌物質含有材(17)を充填してある請求項1または2に記載の義歯用インプラント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は優れた装着作業性および固定性を有している義歯用インプラントに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 最近では、義歯の取付け方法として骨組織に植設したフィクスチャと、該フィクスチャの上端部に取付ける義歯固定用のアバットメントと、両者を連結

するアバットメントスクリュの基本的に3部材からなる義歯用インプラントが広く利用されるようになり、この種義歯用インプラントとしては例えば特公昭61-41580号公報、特開昭63-318938号公報などに見られるように種々のものが提案され、既に一部実用に供されている。

【0003】ところが、従来のこの種義歯用インプラントは、先ず骨組織に穿孔したうえタップ切りを行い、その後にフィクスチャスレッド部が外周面に形成してあるフィクスチャをねじ込み、次いで、このフィクスチャの上端に義歯固定用のアバットメントを取付けるようにしたものであるため、フィクスチャの骨内への埋め込みに際してはタップ切りの必要があるため作業に長時間を要するうえに装着後においても前記フィクスチャとアバットメントとの接合強度が不充分であり、両者がゆるみ勝ちで長期間にわたり安定して使用することができないという問題点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記のような従来の問題点を解決して、装着作業性および固定性に優れていて長期間にわたり安定して使用することができる義歯用インプラントを提供することを目的として完成されたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するためになされた本発明の義歯用インプラントは、外周面にねじ山角度が42～47度でねじ山円周に複数の谷状切欠を備えたフィクスチャスレッド部が形成された軸筒の上部にアバットメント係合部を設けたフィクスチャと、底部にスクリュ孔を備えた有底筒体の下端に前記アバットメント係合部に対応する形状の係合用凹部が内部に形成された接合用短脚筒部を統かせたアバットメントとを、前記アバットメント係合部と係合用凹部とを係合させた状態で前記スクリュ孔から前記軸筒の上部に螺押されるアバットメントスクリュをもって締付一体化することを特徴とするものである。

【0006】

【実施例】次に、本発明を図示の実施例について詳細に説明する。図中1は骨組織に植設されるフィクスチャであって、該フィクスチャ1はアバットメントスクリュねじ込み用のインナスクリュ部3が少なくとも上方内面に形成された軸筒2の外周面に骨組織に対して直接ねじ込みができるようねじ山角度が42～47度好ましくは45度で且つねじ山円周に複数の谷溝角度が90度程度の谷状切欠4を有するフィクスチャスレッド部5を形成するとともに、該軸筒2の上部に星型形状のアバットメント係合部6と該アバットメント係合部6の直下に位置する外鍔部7を一体に形成したものである。なお、図中8はインプラントを骨組織に装着後において骨組織が成長して骨が嵌入することができるようするための貫

通孔である。

【0007】一方、11はフィクスチャ1の上端部に取付けられる義歯固定用のアバットメントであり、該アバットメント11は底部にスクリュ孔13を設けた有底筒体12の下端に前記アバットメント係合部6に対応する形状の係合用凹部14を内部に形成した下狭まりテーパ面を有する接合用短脚筒部15を統かせたもので、このアバットメント11は前記フィクスチャ1に対して前記アバットメント係合部6と係合用凹部14とを係合させた状態として載装支持させたうえ、前記スクリュ孔13から前記インナスクリュ部3に螺押されるアバットメントスクリュ21をもって締付一体化してある。また、前記した接合用短脚筒部15の開口端には係合用凹部14に統く環状凹部16が形成されていて、該環状凹部16には抗菌物質を徐々に放出する抗菌物質含有材17を充填して外鍔部7との間に介在されるようしてある。この抗菌物質含有材17はパッキン状に成形して交換容易なものとしたものでも、環状凹部16に充填固化するようにしたものでもよい。

【0008】なお、前記フィクスチャスレッド部5の谷状切欠4の数は特に限定されるものではないが、この谷状切欠4は骨組織に対し最少のねじ込み力で直接ねじ込めるようするためのものであるから、軸筒2の下端から上端まで延びる1本乃至4本程度の直線上に並んだものとして配置しておくことが好ましく、また、アバットメント係合部6と係合用凹部14との形状は、フィクスチャ1に対するアバットメント11の回動を防止する機能を有するものであればよいが、実施例のようにアバットメント係合部6と係合用凹部14の形状を星型形状とした場合には特に優れた回動防止機能を発揮でき好ましい。

【0009】なお、前記した抗菌物質含有材17としては、口腔内の汚れや細菌に対して殺菌作用を発揮する例えばクロルヘキシジンなどの抗菌物質を弾性のあるシリコン系プラスチックスペースに該抗菌物質が徐々に放出されるように封したりコーティングしたもの等を用いる。

【0010】

【作用】このように構成されたものにおいては、図3に示されるように歯肉の組織31を貫通して海綿質の骨組織30にフィクスチャ1を埋め込んで該フィクスチャ1の上端部にアバットメントスクリュ21で連結したアバットメント11上に義歯22を装着するものであることは従来のこの種義歯用インプラントと同様であるが、本発明におけるフィクスチャ1の軸筒2にはその外周面に骨組織に対して直接ねじ込みができるようねじ山角度が42～47度で且つねじ山円周に複数の谷状切欠4を有するフィクスチャスレッド部5を形成してあるから、従来のように骨組織30に窓みを穿孔してこれにタップ切りを行うことなく直接フィクスチャ1を骨組織30に

ねじ込みが可能で手術時間の大幅な短縮を図ることができるとともに、骨組織30とフィクスチャ1との固定もより強固なものとすることができる。

【0011】本発明において特に重要な点は、フィクスチャ1の軸筒2の外周面にねじ山角度が42~47度で且つねじ山円周に複数の谷状切欠4を有するフィクスチャスレッド部5を形成してある点が極めて重要な点であって、軸筒2の外周面に形成するフィクスチャスレッド部を通常のタッピングねじと同様のものに形成しておいても、海綿質の骨組織30にねじ込む際に骨組織30に割れが生じて充分な保持力が得られず、このため、インプラント技術においては骨組織30にタップ切りを予め行っておくのが常識とされてきたが、フィクスチャスレッド部5を前記のようなねじ山角度で且つねじ山円周に複数の谷状切欠4を設けておくことによりはじめてタップ切りを予め行うことなく直接脆弱な骨組織30に対してねじ込んでも骨組織30に割れが生じることがないえに的確容易にねじ込みできて充分な取付強度が得られ、ねじ山角度が47度を超えた42度に満たないときはたとえ谷状切欠を設けても大きなねじ込み力が必要で患者への負担が大きくなったり充分な取付強度が得られなかったり装着作業に時間がかかるので好ましくないことが実験上確認されている。

【0012】また、前記フィクスチャ1とアバットメント11とは、フィクスチャ1の軸筒2の上部に形成されたアバットメント係合部6に対し、アバットメント11の下端の接合用短脚筒部15に形成してある係合用凹部14を係合させたうえ該アバットメント11のスクリューピン13からフィクスチャ1のインナスクリューピン3に螺栓されるアバットメントスクリュ21をもって締付一体化してあり、このアバットメント係合部6と係合用凹部14とにより回り止めと補強をしているので、アバットメントスクリュ21の螺合の容易化および連結後における両者の接合状態は強固なものとなりゆるみの発生を確実に防止することができる。更には、両者の接合はフィクスチャ1の外側部7と接合用短脚筒部15の肉薄リング状の接合用壁部とで行われており接合圧を十分に高めることができるので、接合部における隙間を減少させ該隙間に口腔内の汚れや細菌が貯留することを極力防止することができる。

【0013】さらに、接合用短脚筒部15の開口端に係合用凹部14に統く環状凹段部16を形成してこれに抗菌物質を徐々に放出する抗菌物質含有材17を充填してあるときは、殺菌効果を奏してインプラント周辺における細菌感染を的確に防止することができることとなる。

【0014】

【発明の効果】以上の説明からも明らかなように、本発明は優れた装着作業性を有しているので作業時間を短縮できるうえに優れた固定性をも有しているので装着後においてゆるみの発生や細菌などの付着を防止し長期間に

わたって安定して使用することができるものである。よって本発明は従来の問題点を一掃した義歯用インプラントとして、産業の発展に寄与するところは極めて大である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す斜視図である。

【図2】実施例におけるアバットメントを示す一部切欠斜視図である。

【図3】本発明の使用状態を示す一部切欠正面図である。

【符号の説明】

- 1 フィクスチャ
- 2 軸筒
- 3 インナスクリューピン
- 4 谷状切欠
- 5 フィクスチャスレッド部
- 6 アバットメント係合部
- 11 アバットメント
- 12 有底筒体
- 13 スクリューピン
- 14 係合用凹部
- 15 接合用短脚筒部
- 16 環状凹段部
- 17 抗菌物質含有材
- 21 アバットメントスクリュ

【手続補正3】

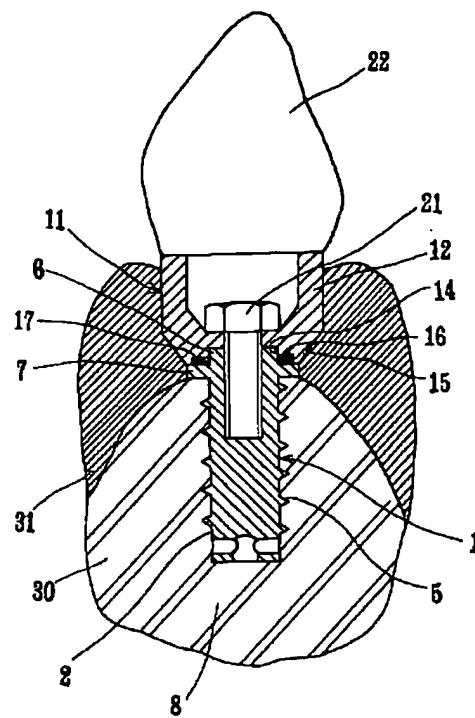
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 近藤 伸一
愛知県丹羽郡大口町大字大屋敷字高橋1番
地の1 株式会社青山製作所大口工場内

(72) 発明者 上田 実
愛知県愛知郡日進町大字岩崎字芦廻間112
番地の164